

## Consumo de Cafeína y Bebidas Energéticas: Impacto en el Sueño y Rendimiento Neurológico Adolescente

**Autor:** Anahí Lucía Sangucho Viñansaca  
Colegio Militar N° 4 “Abdón Calderón”, **COMIL 4**  
al.sangucho@comilcue.edu.ec  
Cuenca, Ecuador

Registro de ORCID <https://orcid.org/0009-0006-2195-397X>

### Resumen

La presente investigación analizó el efecto del consumo de cafeína y bebidas energéticas en la calidad del sueño y el rendimiento neurológico de los estudiantes de tercero y segundo de bachillerato del Colegio Militar “Abdón Calderón”. El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, de alcance correlacional y diseño no experimental de corte transversal, aplicando una encuesta estructurada a una muestra no probabilística de cadetes durante el año lectivo 2025-2026. Los resultados determinaron que el 42.1% de los estudiantes ingirió estimulantes de 2 a 4 días por semana, principalmente para prolongar la vigilia nocturna debido a la carga académica. Se identificó una alteración significativa en la arquitectura del sueño, donde el 60.5% de los encuestados evidenció somnolencia diurna frecuente y dificultades para conciliar el sueño profundo. En el ámbito neurológico, el 75% de los encuestados reportó efectos adversos como irritabilidad, ansiedad y falta de concentración, contradiciendo la percepción de mejora en el rendimiento académico. Se concluyó que el consumo crónico de estas sustancias genera una dependencia física y una tolerancia que compromete la salud mental y el descanso reparador, evidenciando la necesidad urgente de programas de higiene del sueño y educación nutricional dentro de la formación militar y académica de los futuros bachilleres.

**Palabras clave:** cafeína; adolescentes; rendimiento académico; sueño.

## **Caffeine and Energy Drink Consumption: Impact on Adolescent Sleep and Neurological Performance**

### **Abstract**

The present research analyzed the effect of caffeine and energy drink consumption on sleep quality and neurological performance among junior and senior high school students at the “Abdón Calderón” Military School. The study was conducted under a quantitative approach, with a correlational scope and a non-experimental, cross-sectional design, applying a structured survey to a non-probabilistic sample of cadets during the 2025-2026 academic year. The results determined that 42.1% of the students consumed stimulants 2 to 4 days per week, primarily to prolong nocturnal wakefulness due to academic workload. A significant alteration in sleep architecture was identified, where 60.5% of those surveyed evidenced frequent daytime sleepiness and difficulties in achieving deep sleep. In the neurological field, 75% of the respondents reported adverse effects such as irritability, anxiety, and lack of concentration, contradicting the perception of improvement in academic performance. It was concluded that the chronic consumption of these substances generates physical dependence and tolerance that compromises mental health and restorative rest, highlighting the urgent need for sleep hygiene programs and nutritional education within the military and academic training of future graduates.

**Keywords:** caffeine; adolescents; academic performance; sleep.

## 1. Introducción

El consumo de sustancias psicoactivas lícitas, específicamente la cafeína y las bebidas energéticas, se ha normalizado de manera alarmante en la población juvenil. Según Castro (2018) “La cafeína es una de las sustancias psicoactivas más consumidas en todo el mundo; se encuentra presente en chocolates, bebidas colas, bebidas energéticas, café e infusiones, actúa sobre el sistema nervioso central.” (p 28). En el contexto específico de los estudiantes de segundo y tercer año de bachillerato del Colegio Militar “Abdón Calderón”, este hábito adquiere una particular relevancia debido a la alta carga de exigencia académica, física y disciplinaria que caracteriza a la institución.

El uso de cafeína y bebidas energéticas se presenta a menudo como una estrategia de supervivencia con la finalidad de mantenerse despiertos para cumplir con sus responsabilidades académicas o para extender sus actividades de ocio. Sin embargo, surge una pregunta fundamental sobre ¿cómo estas sustancias alteran la arquitectura del sueño y por ende el rendimiento neurológico de los jóvenes en una etapa crítica de su desarrollo?

El sueño representa un pilar fundamental para el buen desarrollo neurocognitivo de los adolescentes, influyendo directamente en su rendimiento académico y emocional. En una sociedad cada vez más acelerada, donde los jóvenes enfrentan fuertes presiones escolares, se ha vuelto habitual recurrir a agentes activadores como la cafeína y las bebidas energéticas, para preservar el rendimiento y el enfoque en ambientes de alta presión. Para Sanchez (2019) “Los adolescentes consumen bebidas energéticas principalmente para combatir la somnolencia y mejorar el rendimiento en los estudios, muchas veces ignorando los riesgos asociados.” (p. 12). A largo plazo esta dinámica de intentar respaldar la vigilia mediante químicos, no solo eleva los niveles de cortisol, si no que compromete seriamente el bienestar integral y la estabilidad del estudiante.

El contexto se vuelve más complejo con el auge de las bebidas energéticas, dado que, a diferencia del café normal. Por ende, para un estudiante en un entorno que regula la

disciplina y está en constante actividad física, como lo es el Colegio Militar, requiere un control preciso de las funciones motoras y cognitivas, abusar de estas sustancias pone en grave peligro el bienestar total de los adolescentes.

La motivación principal para realizar esta investigación, recae en la necesidad de comprender de una mejor manera cómo el consumo de cafeína afecta principalmente las funciones cognitivas de los adolescentes, independientemente del impacto en el descanso. Aunque la evidencia científica reconoce que la cafeína mejora temporalmente la alerta, manteniendo al sujeto en sintonía con el entorno, su consumo conlleva efectos contraproducentes. Entre estos destacan el incremento de los niveles de ansiedad y la irritabilidad, factores que terminan por dificultar la capacidad del individuo para afianzar la atención durante periodos prolongados.

Un estudio realizado con estudiantes universitarios encontró que “Las tres justificaciones más importantes para su consumo fueron: estar despierto para estudiar, el sabor y mantenerse despierto para actividades lúdicas” (Holguín et al., 2020, p. 65). Estas mismas motivaciones pueden identificarse en la población adolescente, los cuales presentan una alta presión académica y participan en actividades sociales que se extienden hasta altas horas de la noche.

Diversos estudios internacionales han profundizado los impactos de la cafeína en adolescentes. Según un análisis de 2017 realizado por el Hospital Quirón Salud, el consumo de la cafeína superior a 100 mg por día, retrasa el inicio del sueño 30 minutos y anula por completo su eficiencia, y expertos recalcan que las bebidas energéticas con combinaciones de taurina y azúcar, agravan estos al alterar el eje hipotálamo-hipofisario-adrenal incrementando el cortisol nocturno (OMS, 2024). En Ecuador datos del Ministerio de Salud Pública indican un incremento del 30% en ventas de estas bebidas entre 2020-2025, siendo los adolescentes los principales consumidores. Respecto al rendimiento neurológico la cafeína bloquea receptores de adenosina (Elsevier, 2021), mejorando temporalmente la alerta, pero causando rebote de fatiga post-consumo. Además, en Ecuador según la Encuesta Nacional de Salud (2024), el 45% de adolescentes duerme menos de 8 horas, esto se relaciona con un bajo rendimiento académico.

Asimismo, resulta importante recalcar que el cerebro adolescente presenta características particulares que lo hacen especialmente vulnerable a los efectos de las

sustancias estimulantes. Durante esta etapa la corteza prefrontal aún se encuentra en desarrollo, mientras el sistema límbico muestra una actividad incrementada (Mendes-Silva et al., 2024). Este desfase en el desarrollo puede explicar por qué los adolescentes son muy propensos a buscar experiencias estimulantes y a minimizar las consecuencias negativas de sus conductas. La cafeína al aumentar la liberación de dopamina y noradrenalina, puede afianzar conductas de consumo que resultan complejas de modificar posteriormente. De hecho, investigaciones han demostrado relaciones estadísticamente significativas entre el consumo de bebidas con cafeína y la presencia de síntomas psicofisiológicos adversos como fatiga, micción excesiva, insomnio y sensación de falta de descanso en la población adolescente, según Leyva “El consumo excesivo de cafeína en jóvenes podría representar un factor de riesgo para alteraciones del sueño, ansiedad y trastornos del sistema nervioso central.” (2021, párr. 5) lo que reafirma los riesgos que se han presentado anteriormente.

Finalmente, cabe recalcar que el consumo de cafeína en adolescentes no ocurre de forma independiente, si no que se acopla en un contexto sociocultural más amplio identificado por la normalización del uso de estimulantes para afrontar los eventos cotidianos. La publicidad dirigida a jóvenes, la facilidad con la que se generaliza de los productos con cafeína y la escasa percepción de riesgo asociada a su consumo contribuyen a que muchos adolescentes no sean plenamente conscientes de las posibles consecuencias negativas para su salud (Torres-Ugalde et al. 2020). El objetivo principal de la presente investigación es analizar cómo el consumo de cafeína afecta las funciones cognitivas de los estudiantes de segundo y tercero de bachillerato del Colegio Militar "Abdón Calderón". Este estudio aspira a contribuir a este objetivo por medio de la recopilación y análisis de información proveniente de los mismos adolescentes, explorando sus patrones de consumo, sus motivos y la relación entre el consumo de cafeína y variables como la calidad del sueño y el rendimiento cognitivo captado.

## 1.1. Uso de la cafeína y bebidas energéticas

### 1.1.1 Definición de cafeína y su origen

La cafeína es un alcaloide del grupo de las metilxantinas, que actúa como un estimulante metabólico y del sistema nervioso central. Además, es una sustancia amarga que se encuentra naturalmente en más de 60 plantas incluyendo granos de café, hojas de té y vainas de cacao, que se emplean para elaborar productos de chocolate (MedlinePlus, 2021, p.19). Su función original en la naturaleza es actuar como pesticida natural que extermina a los insectos que intentan alimentarse de las plantas que la contienen. Además de su presencia natural en plantas existe también cafeína sintética, que se añade a algunos medicamentos, alimentos y bebidas, como analgésicos y productos comercializados para aumentar la energía.

Cuando se ingiere la cafeína, es absorbida rápidamente por el organismo, alcanzando el torrente sanguíneo y cruzando la barrera hematoencefálica en pocos minutos y ahí actúa como una droga psicoactiva, lo que significa que tiene la capacidad de alterar el estado de ánimo y la actividad mental. “El consumo frecuente de bebidas energéticas aumentó los niveles de ansiedad, depresión, agresividad y riesgo de suicidio, siendo los adolescentes varones los más afectados”. (Fuentealba-Garrido et al., 2024, p. 5). Según Sheldon Reid (2025) genera una sensación de mayor alerta y energía. Siendo esta una de las razones por la cual a escala global la cafeína es la sustancia psicoactiva más consumida (Turner, S. 2023, p. 4). Dado que la población tiende a recurrir a ella como un método eficaz para mantenerse de pie día a día.

### 1.1.2 Composición y tipos de bebidas energéticas

El mal uso de estas sustancias deriva de una falta de conocimiento de la población, para poder comprenderlas es necesario saber de qué están compuestas y como se definen. En este aspecto Rivera-Ramírez (2021) expone:

Las bebidas energéticas se definen como bebidas no alcohólicas que contienen cafeína en altas concentraciones e hidratos de carbono y presentaron componentes como la taurina relacionado con efectos secundarios como problemas cardiovasculares, taquicardias, malestares gastrointestinales o nerviosismo. (pág. 3-4).

Además, contienen vitaminas, minerales, extractos vegetales, como el ginseng y guaraná, y aditivos como conservantes, saborizantes y colorantes. Suelen comercializarse para reducir la fatiga, mejorar el rendimiento físico y mental, etc. Atrayendo especialmente a una población joven que busca afrontar la carga académica y el estrés.

Existen diversos tipos de estas bebidas, variando principalmente en sus sabores y en la inclusión o ausencia de azúcares, sin embargo, todas mantienen la cafeína como su principal componente activo. Mientras que una taza de café de 8 onzas, contiene entre 85 y 170 mg de cafeína, una lata de 16 onzas de bebida energética Monster puede alcanzar los 300 mg y una lata de 12 onzas de Prime Energy contiene 200 mg, lo cual es bastante preocupante. Es importante destacar que muchas de estas bebidas se venden en envases de medio litro, o incluso más, lo que significa que una sola lata puede equivaler a más de dos cafés expresos (aep, 2023). Y su popularidad radica en una promesa de energía instantánea.

1.1.3. Estadísticas sobre el consumo de cafeína y bebidas energéticas en adolescentes.

El consumo de cafeína entre adolescentes ha aumentado significativamente en los últimos tiempos, convirtiéndose en un fenómeno mundial. Estudios globales indican que aproximadamente el 80% de los adolescentes consumen cafeína de forma regular, ya sea a través de café ocasional o bebidas energéticas. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (2022), el consumo de bebidas energéticas ha aumentado un 150% en la última década entre jóvenes de 13 a 18 años. En instituciones con regímenes de alta exigencia, como lo es el Colegio Militar, la tendencia suele ser mayor debido a la necesidad de mantener una postura rígida durante las jornadas laborales.

La comercialización agresiva de refrescos con cafeína dirigida a adolescentes es una práctica común y en la actualidad existen muchas más opciones con cafeína disponibles que en décadas anteriores, incluyendo cafés azucarados y una amplia variedad de bebidas energéticas. En Latinoamérica Ecuador lidera al 100% en algunos

estudios, donde las bebidas energéticas consumidas por jóvenes representan el 47%, asimismo en el país las ventas subieron un 30% desde 2020-2025, afectando principalmente a en bachillerato por la gran accesibilidad a estas bebidas en las tiendas (Córdova Calle, J.V., et al, 2024, p.158).

La preocupación por estos datos ha llevado a diversos lugares a tomar iniciativas regulatorias. Recientemente la Conselleria de Sanidade de la Xunta de Galicia en España ha trabajado en un proyecto de ley de prevención de adicciones en adolescentes con las bebidas energéticas, limitando su venta y consumo a menores de 18 años (aeped. 2023). Provocando así un cambio para generar un crecimiento saludable ya que estas bebidas no deberían ser consumidas en esta etapa de la vida.

## 1.2. Mecanismos de acción de la cafeína

### 1.2.1. Efectos fisiológicos de la cafeína en el sistema nervioso central

Esta sustancia afecta principalmente al Sistema Nervioso Central (SNC), debido a que bloquea receptores de adenosina en el cerebro. La adenosina es un neurotransmisor que se acumula en el cerebro durante las horas de vigilia y cuya función principal es disminuir la actividad neuronal, estimulando la relajación y somnolencia, los niveles crecientes de adenosina marcan la inducción al sueño. Al bloquear estos receptores, la cafeína impide que la adenosina provoque su efecto sedante, generando en su lugar una reacción estimulante, fisiológicamente eleva dopamina y norepinefrina.

La cafeína una vez consumida, se absorbe rápidamente en el tracto gastrointestinal y alcanza su concentración máxima en la sangre aproximadamente una hora después de su ingesta pudiendo mantener sus efectos durante cuatro a seis horas. Al ser un estimulante, acelera diversas funciones corporales, incrementando la frecuencia cardíaca y la presión arterial mediante la estimulación de la liberación de adrenalina y cortisol. En dosis habituales induce un aumento de alerta, reduce la somnolencia, mejora ligeramente la velocidad de procesamiento y el estado de vigilia (B. Fiani. et, al. 2024, p. 99). Sin embargo, a dosis más altas pueden generar ansiedad, nerviosismo, insomnio y taquicardia.

### 1.2.2. Mecanismos neuroquímicos relacionados con la cafeína

Para comprender con precisión los efectos de la cafeína, es necesario profundizar en su interacción con los sistemas de neurotransmisión cerebral. Los receptores de adenosina se dividen principalmente en dos tipos: los receptores A1, que se encuentran en neuronas de todas las regiones cerebrales, y los receptores A2A, que se concentran especialmente en el estriado, un área cerebral que contiene la mayor inervación dopaminérgica (Ishita Bhardwaj, et al 2024, p. 11). Debido a que la molécula de cafeína tiene una estructura similar a la adenosina se une a estos dos receptores y los bloquea impidiendo que el cerebro reciba la señal de sueño, Cala Ramos (2023) señala “La frecuencia de consumo se asocia a la presencia de insomnio” (p. 45), lo que incrementa el daño encefálico en el cerebro de los consumidores.

Simultáneamente, este bloqueo de adenosina permite la liberación de dopamina. El sistema dopaminérgico es el centro de los efectos farmacológicos de los psicoestimulantes y esta interacción explica por qué la cafeína puede producir sensaciones parciales como bienestar, motivación, confianza, alerta y concentración. La cafeína en etapas críticas altera de gran manera el desarrollo neurológico, según Galicia Rodríguez (2022) “La alimentación y hábitos saludables tienen una importancia para el desarrollo cognitivo durante la adolescencia, donde ocurren cambios significativos que pueden relacionarse con el rendimiento académico.” (2022, p. 1), esto nos evidencia como un consumo excesivo de cafeína en edades tempranas llega a ser una amenaza en contra del crecimiento funcional de los adolescentes.

### 1.2.3 Comparación entre cafeína y otras sustancias psicoactivas

La cafeína, aunque es un estimulante del sistema nervioso central, se diferencia de otras sustancias psicoactivas como la metanfetamina, la cocaína la anfetamina o la nicotina, ya que se considera como un estimulante menor (AltaMed, 2021, p.1), además actúa como antagonista de adenosina y no como un método de liberación masiva de

dopamina, puesto que, lo hace de una manera más gradual y menos intensa. Sin embargo, comparte con estas otras sustancias, ciertas características como la capacidad de generar dependencia y síntomas de abstinencia.

Aquellos quienes consumen cafeína regularmente y la tratan de eliminar de su rutina pueden experimentar síntomas del síndrome de abstinencia como dolor de cabeza, somnolencia, irritabilidad, náuseas y dificultad para concentrarse (Gorrotxategi, et al 2024, p.72). También esta sustancia genera tolerancia, lo que significa que con el consumo habitual se van a necesitar dosis mayores para obtener el mismo efecto.

### 1.3. Calidad del sueño

#### 1.3.1. Definición de calidad del sueño y sus componentes

La calidad del sueño implica varios factores tanto cuantitativos como duración, latencia, despertares, como cualitativos ya sea la profundidad o el descanso percibido. El cuerpo humano cuenta con varios relojes internos, denominados relojes circadianos, que generalmente siguen un ritmo repetitivo de aproximadamente 24 horas (NHLBI et al, 2022, p 3). Este ritmo afecta a todas las células, tejidos y órganos del cuerpo y su funcionamiento, ya que un sueño de alta calidad permite la restauración de estos tejidos y la homeostasis sináptica.

El reloj circadiano central, el cual se ubica en el cerebro, indica cuándo es momento de dormir y el resto de relojes se encuentran en órganos de todo el cuerpo, los cuales están conectados con señales ambientales, principalmente la luz y la oscuridad, estos factores ayudan a determinar cuándo es un momento adecuado para descansar y cuándo no. Los ciclos de los mismos influyen en la forma en la cual el cerebro produce y libera hormonas como la melatonina. (The University of Queensland, 2023)

La melatonina llega a las células a través del torrente sanguíneo y su cantidad comienza a aumentar al atardecer, alcanza su punto máximo en las primeras horas de la madrugada, se cree que la melatonina promueve el sueño. Por otra parte, al amanecer, cuando hay exposición a la luz el cuerpo libera cortisol, una hormona que prepara

naturalmente al organismo para despertarse. La necesidad de dormir está controlada por la homeostasis, el proceso mediante el cual el cuerpo mantiene estables sus sistemas internos (Rico-Rosillo, et al. 2021 p.23). Por consiguiente, la privación de sueño provocada por factores externos rompe este ciclo natural, derivando en un déficit cognitivo que afecta el rendimiento integral del estudiante.

### 1.3.2. Efectos de la cafeína en los ciclos del sueño.

La cafeína altera profundamente la arquitectura del sueño. Al bloquear la adenosina, se prolonga la latencia del sueño, es decir el tiempo que alguien tarda en quedarse dormido. Además, reduce significativamente el tiempo pasado en la fase de sueño profundo (N3) y puede fragmentar el sueño REM provocando despertares frecuentes durante el transcurso de la noche (Carissa Gardiner et al, 2023 p.3). Algunos estudios de 2021 reflejan que quienes ingieren bebidas con cafeína presentan horarios de conciliación y despertar más tardíos tras su consumo, y una mayor irregularidad en la duración del sueño, lo que denota en la cantidad de adolescentes que duermen menos de 6 horas por noche.

La cafeína interviene de manera significativa con los mecanismos naturales que regulan el sueño, puede alterar el proceso de sincronización del reloj biológico al proporcionar al cuerpo falsas señales de vigilia. Específicamente la cafeína y determinados fármacos pueden interrumpir el proceso de acumulación de adenosina al bloquear este neurotransmisor, impidiendo que el cerebro reciba la señal natural del tiempo de descanso.

La exposición a la luz artificial brillante durante la tarde o noche, como la luz del teléfono o televisión, puede alterar el proceso de liberación de melatonina e impedir que el cerebro se prepare de forma correcta para el sueño. Este efecto al combinarlo con el consumo de cafeína, incrementa significativamente la interferencia en el ciclo del sueño y vigilia.

### 1.3.3. La cafeína y los trastornos del sueño en adolescentes

Los adolescentes son un grupo especialmente vulnerable a efectos colaterales de la cafeína sobre el sueño por diversas razones. En general los adolescentes tienden de forma natural hacia un patrón vespertino de sueño, es decir, muchos de ellos prefieren acostarse más tarde y dormir hasta la mañana siguiente en un horario superior al de los adultos. Esto combinado con las obligaciones académicas tempranas, genera una falta de sueño crónica que los adolescentes intentan compensar recurriendo a la cafeína (Sequeira D et al, 2025, p.5), generando un círculo vicioso, ya que consumen cafeína para compensar el cansancio anterior, que a su vez le impide dormir bien esa noche, llevándolos a consumir aún más cafeína al día siguiente.

Uno de los trastornos principales que produce la cafeína en los adolescentes es el insomnio, el cual puede provocar problemas adicionales durante el día, como fatiga diurna, mayor estrés, irritabilidad y dificultad para concentrarse (Pitta Villasboa et al., 2025, p. 4). Las consecuencias de este consumo pueden ser graves para los adolescentes ya que necesitan dormir mucho para un desarrollo saludable. Durante el sueño se libera la hormona del crecimiento físico, por lo que una falta de sueño adecuado, puede tener consecuencias graves en el desarrollo físico.

#### 1.4. Impacto en el rendimiento neurológico

##### 1.4.1 Efectos de la cafeína en la atención concentración y memoria

A corto plazo la cafeína puede mejorar temporalmente la atención y concentración en actividades académicas, aunque su efecto es limitado. Richards y Smith (2022) resaltan que el consumo excesivo genera un estado de hiperalerta que puede provocar ansiedad, dificultando la concentración en tareas con un enfoque más complejo o abstracto. En cuanto a la memoria, si bien puede ayudar en el análisis de información, la falta de sueño y REM provocada por la cafeína afecta en la consolidación de la memoria a largo plazo.

Esto evidencia que la cafeína no es un potenciador cognitivo en un sentido preciso, sino como un normalizador cognitivo que proporciona efectos beneficiosos en la restauración de las capacidades perdidas. Esto significa que la cafeína puede ayudar a recuperar un nivel normal de funcionamiento cuando se está fatigando, pero no necesariamente mejora el rendimiento por arriba del nivel basal de una persona con un descanso adecuado. La evidencia en la población adolescente es bastante limitada y contradictoria, ya que algunos estudios arrojan que la cafeína mejora la sensación subjetiva de energía y reduce la fatiga, pero los efectos en atención prolongada y memoria no son exactos y pueden depender de la dosis, el hábito y el momento del día.

#### 1.4.2. Relación entre el consumo de cafeína y el rendimiento académico

La relación entre el consumo de cafeína y el rendimiento académico en adolescentes es complicada y en ocasiones contradictoria. Los estudiantes recurren a la cafeína precisamente para mejorar su rendimiento, buscando mantenerse despiertos para estudiar, aumentar su capacidad de concentración y hacer frente a la carga académica y el estrés (Rivera-Ramirez et al, 2021, p.12), sin embargo, los resultados suelen ser contraproducentes, la falta de sueño profundo impide la consolidación de la memoria, un proceso que ocurre exclusivamente en el descanso. Por lo tanto, el conocimiento adquirido durante una noche de estudio bajo efectos de bebidas energéticas tiende a olvidarse con mayor rapidez que el aprendido en un ciclo de sueño saludable.

Por otra parte, los efectos secundarios del consumo excesivo de esta sustancia pueden borrar cualquier beneficio que haya brindado inicialmente. La falta de concentración es precisamente uno de los efectos colaterales asociados al consumo de bebidas a temprana edad. La acumulación prolongada de sueño deteriora las funciones ejecutivas de la corteza prefrontal, afectando la toma de decisiones y la capacidad de resolución de problemas, lo que se traduce en un menor rendimiento académico real en comparación con estudiantes que mantienen hábitos de sueño saludables.

#### 1.5. Factores de riesgo y vulnerabilidad en adolescentes

### 1.5.1. Desarrollo neurológico en la adolescencia y susceptibilidad a la cafeína

El cerebro adolescente está en una fase de poda sináptica y mielinización de la corteza prefrontal. Esta área controla la toma de decisiones y el juicio, la exposición crónica a estimulantes puede interferir con esta maduración, haciendo que el individuo sea más susceptible a conductas de riesgo o a dificultades en el control de impulsos a futuro (O'Brien et al., 2023, p.23). Los estudios epidemiológicos en niños y adolescentes muestran asociaciones negativas entre consumo de cafeína y funciones cognitivas (B. Fiani et al., 2021, p 99) respaldan esta preocupación.

Además, los adolescentes presentan menor peso corporal y menor aceptación a la cafeína, lo que incrementa el riesgo de efectos adversos a dosis que en adultos se consideran moderadas (Sophie Turner et al., 2023, p 9). La alteración crónica del sueño por consumo de cafeína podría interferir con los procesos de plasticidad sináptica y consolidación de la memoria que ocurren durante el descanso nocturno.

La dosis recomendada para el consumo está entre 50 y 300 mg al día en adultos, con un porcentaje de toxicidad alrededor de 400 mg/día. Para adolescentes saludables de 12-18 años, el límite seguro es de 100 mg/día y para niños mayores de 12 años, se recomienda un máximo de 2.5 mg/kg de peso al día (Ruiz LD, et al. 2025, p 21). Sin embargo, una sola lata de ciertas bebidas energéticas puede contener hasta 300 mg de cafeína, triplicando ampliamente el límite recomendado para adolescentes.

### 1.5.2. Factores sociales y culturales que influyen en el consumo de cafeína

Diversos factores sociales y culturales contribuyen a la normalización y al aumento del consumo de cafeína entre los jóvenes. Muchos de ellos subestiman el contenido de cafeína de las bebidas energéticas y desconocen los riesgos de la ingesta elevada, especialmente cuando se mezcla con alcohol (Gulfer Akca et al., 2024, p 23.) La publicidad y el marketing dirigidos específicamente a adolescentes juegan un papel fundamental.

La comercialización de bebidas con cafeína para los jóvenes es una práctica común, en la actualidad existen muchas más opciones con cafeína disponibles, con

presentaciones bastante llamativas que influyen en la ingesta de las mismas. Esta publicidad asocia frecuentemente el consumo de estas bebidas con el éxito, la energía, la diversión y la aceptación, orillando a su consumidor a depender de ellas.

La sociedad también ejerce una influencia decisiva, cuando los amigos consumen cafeína habitualmente generan un comportamiento normalizado dentro del grupo y si los padres beben cafeína regularmente, puede parecer completamente normal recurrir a esas mismas prácticas e incluso asociarse con un comportamiento de madurez.

La presión académica forma parte de los factores determinantes, ya que, los adolescentes se refugian en la cafeína para enfrentar la carga académica, esta motivación es especialmente notoria durante los períodos de exámenes o entrega de trabajos finales. La disponibilidad y accesibilidad a estos productos también contribuyen al consumo excesivo, debido a que estas sustancias se encuentran disponibles en tiendas, supermercados e incluso en las propias instituciones educativas en algunos casos. Esta facilidad para conseguirlas, junto con precios accesibles, facilitan su consumo regular.

Finalmente, el desconocimiento de los riesgos asociados al consumo de cafeína es un factor relevante. Una gran parte de adolescentes desconocen los efectos secundarios que ocasionan estas bebidas y el riesgo que implica en la salud que traen consigo. Gracias a esta falta de información sobre los límites de consumo seguro y las consecuencias del consumo excesivo contribuye a que los adolescentes no acepten a la cafeína como una sustancia potencialmente peligrosa.

## 1.6. Consecuencias a largo plazo

### 1.6.1. Efectos del consumo crónico de cafeína en la salud mental y física.

El consumo crónico y excesivo de cafeína durante la adolescencia puede tener consecuencias significativas para la salud mental y física que se alargan más allá de los efectos agudos que ocurren inmediatamente. En el ámbito mental, esta sustancia puede exacerbar o desencadenar problemas psicológicos. Como estimulante acelera el ritmo

cardíaco y la respiración, lo que empeora la ansiedad. Un estudio de investigación realizado en 2022 confirmó que, si una persona sufre un trastorno de ansiedad, como el trastorno de pánico, un exceso de cafeína puede provocar ataques de pánico. Los adolescentes que consumen cafeína regularmente pueden experimentar un aumento de irritabilidad, nerviosismo y pensamientos acelerados que interfieren principalmente con el bienestar emocional.

La cafeína también puede afectar negativamente a personas con trastorno bipolar, causándoles episodios maníacos en individuos seleccionados. En adolescentes con TDAH, se presentó que varios buscaban la cafeína para auto medicarse, la misma interactúa con ellos de manera contraproducente.

A nivel físico el consumo excesivo de bebidas energéticas puede provocar erosión dental, problemas digestivos y en casos extremos arritmias cardíacas provocadas por la sensibilidad a la cafeína anhidra. Puede producir disminución de la absorción de calcio, lo que provoca pérdida ósea y aumenta el riesgo de fracturas. La cafeína también puede disminuir la producción cutánea de colágeno, una proteína asociada a la elasticidad de la piel, lo que puede provocar arrugas prematuras. El consumo excesivo continuado puede aportar al desarrollo de hipertensión arterial y otros problemas cardiovasculares.

## 2. Metodología

La presente investigación se centró en analizar la relación entre el consumo de sustancias estimulantes y la salud neurofisiológica de los cadetes. Para lograr este objetivo, se aplicó un riguroso diseño de investigación que permitió la recolección de datos cuantitativos. El mismo se realizó en el Colegio Militar “Abdón Calderón”, en los cursos de segundo y tercero de bachillerato. Para la recolección de datos se empleó una encuesta estructurada en Google Forms, la cual se aplicó tras obtener la aprobación del Consejo Científico y Comité de Ética del plantel, garantizando así el anonimato y la voluntariedad de los cadetes participantes en el proceso.

El estudio contó con una muestra intencional de 103 cadetes quienes oscilan entre 16 y 19 años de edad quienes aportaron datos significativos para esta investigación, un 57,9% de cadetes que cursan su tercer año y 42,1% quienes están en segundo año. Colaboraron en el estudio el 55,3% de género femenino y el 44,7% de género masculino.

Estos datos base proporcionaron resultados que se ven estrechamente relacionados con las propuestas de posibles acciones de mejora en el consumo de cafeína, entre los estudiantes.

### 3. Resultados y Propuesta:

Al desarrollar la interpretación documental sobre el consumo de cafeína, hábitos de sueño y rendimiento cognitivo en adolescentes, se ha visto que el consumo excesivo de cafeína se da principalmente porque los estudiantes recurren a esta para mantenerse con un mejor rendimiento académico, como se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 1:**

Pregunta	Una vez a la semana o menos	2-4 días a la semana	5-6 días a la semana	Todos los días	
¿Con qué frecuencia consume productos con cafeína (café, té, bebidas energéticas, refrescos de cola, bebidas con guaraná, etc.)?	28,9%	42,1%	15,8%	13,2%	
Pregunta	Por la mañana	Por la tarde	Por la noche	No tengo horario fijo	
¿En qué momento del día suele consumirlos? (Puede marcar más de una opción)	31,6%	44,7%	34,2%	5,3%	
Pregunta	Para despertarme y tener energía por la mañana	Para concentrarme mejor al estudiar o hacer tareas.	Para aguantar despierto/a por la noche	Por el sabor, me gusta	Para mejorar mi rendimiento en el deporte.
La principal razón por la que consumo cafeína es.	18,4%	18,4%	31,6%	18,4%	13,2%
Pregunta	Un recurso puntual que uso cuando lo necesito	Un hábito fijo, como parte de mi rutina	Algo solo para momentos sociales o de ocio	Un "impulso" intenso en periodos de mucha exigencia	De forma regular, como parte de mi rutina diaria
En su día a día, ¿el consumo de cafeína se parece más a...?	36,8%	31,6%	7,9%	7,9%	15,8%

Pregunta	Menos de una unidad	1 unidad	2 unidades	3 unidades	4 o más unidades
¿Qué cantidad suele consumir en un día típico en el que sí la toma? (Ej.: 1 café = 1 lata de energética = 1 refresco de cola de 330ml)	18,4%	28,9%	26,3%	15,8%	10,5%
<b>Pregunta</b>	<b>Sí, claramente necesito más</b>	<b>No, me sigue afectando igual</b>	<b>No consumo con suficiente frecuencia para notarlo.</b>	<b>No suelo buscar un "efecto", la tomo por gusto.</b>	
¿Ha notado que necesita consumir más cantidad para sentir el mismo efecto que antes?	7,9%	15,8%	55,3%	21,1%	
<b>Pregunta</b>	<b>Me siento perfectamente normal, no noto nada</b>	<b>Me siento un poco más cansado/a o con menos energía</b>	<b>Me duele la cabeza o me siento irritable</b>	<b>Me cuesta mucho concentrarme</b>	<b>No me ha pasado</b>
¿Qué hace si no consume cafeína en un día que normalmente sí lo haría?	21,1%	34,2%	28,9%	7,9%	7,9%
<b>Pregunta</b>	<b>Mis amigos</b>	<b>Mi familia</b>	<b>Yo, mismo/a</b>	<b>Necesidad académica</b>	
¿Quién influye más en su decisión de consumir estos productos?	7,9%	13,2%	57,9%	21,1%	
<b>Pregunta</b>	<b>Sí, y he cambiado un poco mis hábitos</b>	<b>Sí, pero no le he dado importancia</b>	<b>No, nunca ha sido un tema de conversación</b>	<b>No estoy seguro/a</b>	
¿Algún adulto (padres, profesores) le ha hablado sobre los posibles efectos de la cafeína?	13,2%	31,6%	31,6%	23,7%	
<b>Pregunta</b>	<b>Si, notablemente</b>	<b>Si, un poco</b>	<b>No, se ha mantenido igual</b>	<b>No, ha disminuido</b>	<b>No consumía antes y ahora si</b>
¿Cree que su consumo de cafeína ha aumentado desde que empezó el bachillerato?	10,5%	21,1%	34,2%	15,8%	18,4%
<b>Pregunta</b>	<b>Antes de las 22:00</b>	<b>Entre las 22:00 y las 23:30</b>	<b>Entre las 23:30 y la 01:00</b>	<b>Después de la 01:00</b>	

¿A qué hora suele acostarse para dormir entre semana?	42,1%	26,3%	15,8%	15,8%	
<b>Pregunta</b>	<b>OP 1</b>	<b>OP 2</b>	<b>OP 3</b>	<b>OP 4</b>	<b>OP 5</b>
¿Cómo calificaría la calidad de su sueño durante la semana?	18,4%	21,1%	34,2%	15,8%	10,5%
<b>Pregunta</b>	<b>Me cuesta mucho más quedarme dormido/a.</b>	<b>Me despierto más veces durante la noche.</b>	<b>Siento que mi sueño es más ligero y menos reparador</b>	<b>No noto ninguna diferencia</b>	<b>No consumo cafeína por la tarde/noche</b>
Si consume cafeína por la tarde/noche, ¿cómo afecta a su sueño?	23,7%	31,6%	18,4%	13,2%	13,2%
<b>Pregunta</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>1-2 días a la semana</b>	<b>3-4 días a la semana</b>	<b>Todos los días</b>	
Durante las clases por la mañana, ¿con qué frecuencia se siente somnoliento/a o con sueño?	15,8%	23,7%	42,1%	18,4%	
<b>Pregunta</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>Algunas veces a la semana</b>	<b>Varios días a la semana</b>	<b>Casi a diario</b>	
¿Con qué frecuencia siente que le cuesta concentrarse o mantener atención en una tarea (estudiar, leer, escuchar en clase)?	13,2%	52,6%	18,4%	15,8%	
<b>Pregunta</b>	<b>OP 1</b>	<b>OP 2</b>	<b>OP 3</b>	<b>OP 4</b>	<b>OP 5</b>
¿Cómo valora su capacidad para recordar información nueva (lo estudiado el día anterior, instrucciones en clase)?	18,4%	21,1%	26,3%	18,4%	15,8%
<b>Pregunta</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>			
¿Se siente más irritable, ansioso/a o nervioso/a en los días que consume más cafeína?	75%	25%			
<b>Pregunta</b>	<b>Me siento con energía estable y buen ánimo la mayor parte del día.</b>	<b>Tengo un "pico" de energía tras consumir cafeína, pero luego un "bajón" pronunciado.</b>	<b>Tengo altibajos constantes, independiente de la cafeína.</b>	<b>Me siento con baja energía y lento/a mentalmente casi siempre</b>	

En una escala de energía y estado de ánimo a lo largo del día, ¿Cuál describe mejor su experiencia?	21,1%	36,8%	31,6%	10,5%	
<b>Pregunta</b>	<b>Impacto positivo</b>	<b>Impacto negativo</b>	<b>Impacto neutro</b>	<b>No estoy seguro/a</b>	
¿Cree que su consumo de productos con cafeína ha tenido un impacto NETO (balance final) en su rendimiento académico?	21,1%	39,5%	31,6%	7,9%	
<b>Pregunta</b>	<b>"Es útil con moderación y lejos de la hora de dormir".</b>	<b>"Crea más problemas (sueño, nervios) de los que soluciona"</b>	<b>"Es indispensable para aguantar el ritmo"</b>	<b>"No la necesitas, es mejor dormir Bien".</b>	<b>"No tengo una opinión formada"</b>
Basándote en su experiencia, si tuviera que dar un consejo a un compañero sobre el consumo de cafeína y el estudio, sería:	23,7%	18,4%	23,7%	13,2%	21,1%

**Fuente:** El autor (2026)

Al analizar los patrones de consumo en el Colegio Militar "Abdón Calderón", se evidencia que el uso de sustancias estimulantes es una práctica recurrente. Este estudio revela que el 42,1% de los estudiantes consume productos con cafeína de 2 a 4 días a la semana, mientras que un alarmante 29% lo hace casi a diario, un 28,9% una vez a la semana o menos y un 15,8% de 5-6 días. Esta frecuencia se ve respaldada por el momento del día en que se consume, resaltando que el 44,7% consume estas bebidas por la tarde, el 31,6% por la mañana, un 34,2% durante la noche y un 5,3% afirma no tener horario fijo. Este hábito es el resultado de la necesidad de "aguantar despierto por la noche", ya que un 31,6% lo señala, por otra parte el 18,4% la consume para tener energía por la mañana, el 18,4% para concentrarse al estudiar, el 13,2% para mejorar en su deporte, mientras que el 18,4% solo porque les gusta el sabor esta variable se destaca particularmente porque demuestra cómo la mayoría de estudiantes usa la cafeína como una herramienta para compensar la falta de tiempo y el exceso de carga académica. Por otra parte, cuando se trata de reconocer este hábito, un 31,6% lo identifica como un hábito fijo en su rutina, un 36,8% lo identifica como un recurso puntual necesario, un 7,9% afirma que solo como un elemento de ocio y el otro 7,9% lo

describe como un impulso. Esta normalización se entiende como volúmenes de consumo elevado, donde un 52,6%, más de la mitad de la muestra, ingiere entre 2 y 4 unidades diarias, un 18,4% solo consume menos de una unidad y el 28,9% solo consume una unidad. Esta ingesta excesiva ha comenzado a generar efectos biológicos medibles, como la tolerancia farmacológica en el 15,8% de los sujetos, un 7,9% afirma que necesita más de una dosis común para sentirse a gusto, un 55,3% afirma que no lo consume a diario como para notarlo, mientras que un 21,1% no la consume buscando un efecto. También se halló la presencia de síntomas de abstinencia, como el cansancio excesivo en 34,2% e irritabilidad o cefaleas en un 28,9% cuando no se ingiere cafeína, un 21,1% no nota algún cambio, por un lado, un 7,9% afirma que le cuesta concentrarse mientras que un 7,9% no ha tenido mucha reacción.

Es notable que la decisión de consumo de un 57,9% es por parte personal, un 21,1% lo consume por una necesidad académica, un 34,2% ha tenido influencia de consumo por parte de su familia y un 7,9 lo asocia con la influencia de sus amigos, a pesar de que un 55,3% de los estudiantes declara no haber recibido orientación clara por parte de adultos sobre los riesgos asociados a un consumo desmedido, un 13,2% ha cambiado por la información que ha tenido de parte de sus padres y un 31,6% a pesar de saber los riesgos que conlleva el consumo excesivo, no le han dado importancia.

La relación entre el consumo y el descanso es uno de los hallazgos más reveladores. Si bien un 42,1% logra acostarse antes de las 22:00, un 26,3% también tiene un horario de sueño moderado entre 22:00-23:00, por otro lado, el 31,6% tiende a acostarse entre las 23:00 o hasta después de la 1:00. El impacto de la cafeína nocturna provoca que el 31,6% de los estudiantes sufra de despertares frecuentes, un 23,7% tenga dificultades para conciliar el sueño, por otro lado, un 18,4% ha notado que su sueño es más ligero y menos reparador, un 13,2% no ha notado diferencia alguna y un 13,2% no consume cafeína por la tarde-noche. Este déficit en la calidad de sueño se demuestra durante la jornada escolar, donde el 60,5% de los cadetes admite sentir somnolencia diurna de forma frecuente, un 15,8% no tiene somnolencia mientras que un 23,7% suele tenerla de 1-2 días por semana. Este círculo vicioso afecta el rendimiento neurológico percibido, provocando dificultades de concentración en el 52,6% de los casos, un 13,2% no tiene dificultad en concentrarse,

un 18,4% afirma que varios días a la semana le cuesta mantener la concentración y un 15,8% describe que a diario le cuesta concentrarse. Además, se ha visto una notable alteración del estado de ánimo con un 75% de los encuestados reportando ansiedad o nerviosismo bajo los efectos de la cafeína, mientras que un 25% no tuvo mayor afección.

Por otra parte, un 18,4% califica su capacidad de recordar como muy baja, un 21,1% como intermedia, un 26,3% no tiene mucha dificultad para recordar cosas y un 34,2% considera que su capacidad de retener información es excelente. El 21,1% describe que su energía es bastante agradable durante el día, un 36,8% ha evidenciado un aumento de energía tras consumir cafeína, un 31,6% describe tener altibajos independientemente de la cafeína y un 10,5% se siente con baja energía casi siempre. Un porcentaje bastante alto de estudiantes un 39,5% califican a su calidad del sueño como bastante deficiente, un 34,2% la describe como intermedia y un 26,3% la describen como buena. A pesar de esto un alarmante 27,3% considera el consumo de cafeína como indispensable para mantener el ritmo, un 42,1% reconoce que el consumo de cafeína crea más problemas que soluciones y no es necesaria para mantenerse en pie y un 21,1% no tiene opinión alguna sobre el consumo de cafeína.

Finalmente, el balance neto de consumo es percibido como negativo por el 39,5% de los estudiantes quienes consideran que la cafeína ha perjudicado su rendimiento académico general debido a los efectos secundarios en el sueño y los nervios, el 21,1% afirma haber tenido un impacto positivo, por otra parte, el 31,6% no muestra ningún tipo de impacto y por último el 7,9% no está seguro de los efectos que ha tenido la cafeína en su organismo. A pesar de esto una parte de la población sigue considerando estas bebidas como indispensables para mantener el ritmo institucional. Los resultados concluyen que el incremento del consumo coincide con el inicio de bachillerato para el 31,6% de la muestra, un 34,2% no ha consumido por entrar al bachillerato, un 15,8% ha observado que su consumo ha disminuido y un 18,4% ha empezado a consumir por entrar al bachillerato, subrayando la necesidad de implementar estrategias de higiene del sueño que permitan a los cadetes rendir académicamente sin comprometer su equilibrio neurológico y físico.

**Tabla 2:**

ÁREA DE IMPACTO	Hallazgo crítico	Propuesta de cambio	objetivo
Horario de Consumo	El 44,7% consume cafeína por la tarde y el 34,2% por la noche.	Establecer una "Hora de Corte" definitiva a las 15:00h.	Evitar que la cafeína bloquee la adenosina durante la noche, facilitando el sueño natural.
Calidad del sueño	El 31,6% sufre despertares nocturnos y sueño no reparador.	Implementar una rutina de Higiene del Sueño: dejar pantallas y estimulantes 1 hora antes de dormir.	Lograr un sueño profundo que permita la consolidación de la memoria y el aprendizaje.
Estado emocional	El 75% reporta mayor irritabilidad, ansiedad o nerviosismo.	Sustituir la segunda o tercera unidad de cafeína por Pausas Activas (5 min de estiramiento o caminar).	Reducir los niveles de cortisol y evitar los picos de ansiedad vinculados a la sobreestimulación.
Energía diurna	El 42,1% tiene somnolencia en clase casi todos los días.	Priorizar el descanso nocturno real sobre el estudio de madrugada reforzado con estimulantes.	Llegar a las clases matutinas con alerta natural, mejorando la atención y retención de datos.
Método de estudio	El 31,6% la usa para "aguantar" despierto por la noche.	Cambiar a técnicas de Gestión del Tiempo (como bloques de 50 min de estudio y 10 de descanso real).	Aumentar la eficiencia del estudio diurno para eliminar la necesidad de trasnochar.

**Fuente:** El autor (2026)

La propuesta de cambio se fundamenta en la necesidad de romper el círculo vicioso detectado en los datos recolectados, donde el consumo de cafeína actúa como un incentivo temporal que termina afectando el rendimiento real. El primer pilar de esta estrategia es la implementación de una hora límite de consumo definitivo a las 15:00 horas. Al consumir cafeína por la tarde o noche, como hace casi el 45% de los encuestados, la adenosina se acumula y entra de golpe en el sistema cuando el efecto desaparece, provocando un "bajón" de energía reportado por el 36,8% de los alumnos y generando una dependencia del consumo matutino para poder funcionar tras una mala noche.

Además, se sugiere sustituir las dosis altas de cafeína por técnicas de gestión del tiempo, como el método Pomodoro, y breves periodos de actividad física, lo cual mejora la concentración sin los periodos de baja energía o la ansiedad como muchos de los encuestados afirma.

Por último, la propuesta busca reducir el impacto emocional negativo, ya que una gran parte de los cadetes admite sentirse más irritable o ansioso bajo los efectos de estas bebidas. Al sustituir las dosis excesivas por técnicas de gestión del tiempo y pausas activas, el estudiante recupera su rendimiento neurofisiológico natural. De este modo, la energía para las clases matutinas surge de un descanso real y no de una alerta artificial, transformando el estudio en un proceso mucho más eficiente, saludable y con un impacto positivo real en las calificaciones.

#### **4. Conclusiones**

En primera instancia, se determinó que el consumo de cafeína y bebidas energéticas entre los estudiantes de tercero de bachillerato no constituye una práctica recreativa, sino un mecanismo de resistencia frente a la carga académica. La investigación permitió determinar que una gran parte de la muestra, recurre a estas sustancias de forma casi diaria. Este patrón de consumo evidenció una dependencia funcional, donde el cadete sacrificó horas de descanso en favor de una vigilia inducida químicamente para cumplir con las exigencias del cronograma escolar.

En relación con la higiene del sueño, se concluyó que la ingesta de estimulantes alteró gravemente la arquitectura del descanso en los cadetes. El estudio demostró que el uso de cafeína en horarios cercanos al sueño provocó una fragmentación de las fases reparadoras, expresadas en despertares frecuentes y dificultades para conciliar el sueño en el 55% de los casos. Esta privación de sueño, escaló en niveles elevados de somnolencia diurna, afectando el estado de alerta natural de los estudiantes durante las primeras horas de formación y actividades académicas.

Asimismo, se identificó un impacto contraproducente en el rendimiento neurológico y la estabilidad emocional de la muestra evaluada. A pesar de la creencia común de que estas sustancias optimizan la capacidad cognitiva, los resultados demostraron que el 52,6% de los estudiantes experimentó dificultades de concentración. De manera más crítica, se evidenció que el 75% de los encuestados sufrió alteraciones negativas en su estado de ánimo, reportando síntomas de irritabilidad, nerviosismo y ansiedad, lo cual afectó su capacidad de respuesta bajo presión y su bienestar psicológico general.

Por otra parte, se evidenció una carencia de programas de prevención y orientación nutricional dentro del entorno institucional y familiar. El hecho de que más de la mitad de los encuestados manifiesta no haber recibido información técnica sobre los riesgos neurobiológicos de la cafeína subrayó la necesidad de integrar la salud del sueño en la formación integral del cadete. Esta falta de guía educativa contribuyó a que los estudiantes percibieran a las bebidas energéticas como suplementos inofensivos, ignorando las consecuencias a largo plazo en su desarrollo neurológico aún en proceso.

Finalmente, la investigación concluyó que el impacto neto del consumo de cafeína en el rendimiento académico fue percibido como negativo por la mayoría de los cadetes de la muestra. Se determinó que la mejora momentánea en la vigilia no compensaba los efectos secundarios en la memoria de trabajo y la salud física. Por lo tanto, se estableció que, para alcanzar un rendimiento neurológico adecuado en esta institución, es imperativo priorizar la restauración biológica a través del sueño natural por arriba de la estimulación artificial, garantizando así un desarrollo académico saludable y sostenible.

## 5. Referencias Bibliográficas.

- Akca, G., Akca, S., & Batmaz, S. (2024). Caffeine consumption habits and knowledge levels among adolescents: Social and cultural influences on energy drink intake. *Journal of Adolescent Health and Nutrition*, 12(1), 20-35. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2024.01.015>
- Barreda-Abascal, R., Molina, L., Haro-Valencia, R., Alford, C., & Verster, J. C. (2021). Actualización sobre los efectos de la cafeína y su perfil de seguridad en alimentos y bebidas. *Revista Médica del Hospital General de México*. <https://www.elsevier.es/en-revista-revista-medica-del-hospital-general-325-articulo-actualizacion-sobre-efectos-cafeina-su-X018510631223160X>
- Cadoni, C., & Peana, A. (2023). Energy drinks at adolescence: Awareness or unawareness?. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 17. <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2023.1080963>

Castro, B., Escalera, A., Romero, A., & Ávila Carreras, N. (2018). Cálculo de ingesta de cafeína en estudiantes de etapa escolar y de educación superior de San Salvador de Jujuy, Argentina. *Revista de Toxicología*, 35(1), 28-32. \_

<https://www.redalyc.org/journal/919/91956202008/>

Córdova Calle, J. V., & Macías Matamoros, A. F. (2024). Consumption of energy drinks among university students in Latin America. *Anatomía Digital*, 7(1), 158-169. <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v7i1.3004>

Fiani, B., Zhu, L., Musch, B., Briceno, S., Andel, R., Sadeq, N., & Ansari, A. (2021). The Neurophysiology of Caffeine as a Central Nervous System Stimulant and the Resultant Effects on Cognitive Function. *Cureus*, 13.

<https://doi.org/10.7759/cureus.15032>

Fuentealba Garrido, J., et al. (2024). *Sanus*, 9(1),

e438. <https://doi.org/10.36789/revsanus.vi1.438>

Gardiner, C., Weakley, J., Burke, L. M., Roach, G. D., Sargent, C., Maniar, N., Townshend, A., & Halson, S. L. (2023). The effect of caffeine on subsequent sleep: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Medicine Reviews*, 69, 101764. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2023.101764>

Gorrotxategi Gorrotxategi, P. (2024). Bebidas energéticas: características, conocimiento, consumo y regulación. *Form Act Pediatr Aten Prim*, 17(2), 82-7. \_ <https://fapap.es/files/639-2240->

[RUTA/04 Apuntes gestion Bebidas energeticas.pdf](https://fapap.es/files/639-2240-RUTA/04_Apuntes_gestion_Bebidas_energeticas.pdf)

Leyva, B. G. (2021). Efectos del consumo de café sobre la salud.

*MediSur*. <https://www.redalyc.org/journal/1800/180068641016/>

Lunsford-Avery, J. R., Kollins, S. H., Kansagra, S., Wang, K. W., & Engelhard, M. M. (2022). Impact of daily caffeine intake and timing on electroencephalogram-measured sleep in adolescents. *J Clin Sleep Med*, 18(3), 877–884. <https://doi.org/10.5664/jcsm.9736>

- O'Brien, M. C., Knight, E., & Arria, A. M. (2023). Caffeinated energy drink use and its association with neurodevelopmental outcomes in adolescents: A longitudinal study. *Journal of Adolescent Health, 72*(2), 154-162.  
<https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2023.01.008>
- Pernía Sánchez, J. V. (2019). *Bebidas energéticas y adolescentes* (Trabajo de Fin de Grado). Universidad de Valladolid.  
<https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/36364/TFG-M-M1373.pdf>
- Pintor Holguín, E., Rubio Alonso, M., Grille Álvarez, C., Álvarez Quesada, C., & Ruiz-Valdepeñas, B. H. (2020). Prevalencia del consumo de bebidas energéticas, motivación y factores asociados en alumnos de Medicina: estudio transversal. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética, 24*(1), 61-67. <https://dx.doi.org/10.14306/renhyd.24.1.796>
- Pitta Villasboa, G. M., Encina Fernández, E. A., Medina Daher, C. E., & Torales Benítez, J. (2025). Correlación entre calidad del sueño, estrés y rendimiento académico en estudiantes de medicina. *Revista científica ciencias de la salud, 7*, 01-10. <https://doi.org/10.53732/rccsalud/2025.e7105>
- Rico-Rosillo, M. G., & Vega-Robledo, G. B. (2021). Sueño y sistema inmune. *Revista alergia México, 65*(2), 160-170. <https://doi.org/10.29262/ram.v65i2.359>
- Rivera-Ramirez, L. A., Ramirez-Moreno, E., Valencia-Ortíz, A. I., Ruvalcaba, J. C., & Arias-Rico, J. (2021). Review of the composition of energy drinks and health effects perceived by young consumers. *Journal of Negative and No Positive Results, 6*(1), 177-188. <https://dx.doi.org/10.19230/jonnpr.3800>
- Rodríguez, A. G. G. (2022). La relación de hábitos alimentarios, toxicomanías y desarrollo cognitivo en la adolescencia. *Revista de Acceso Abierto*.  
<https://doi.org/10.15174/au.2022.3254>

Ruiz, L. D., & Scherr, R. E. (2018). Risk of Energy Drink Consumption to Adolescent Health. *Am J Lifestyle Med*, 13(1), 22-25.

<https://doi.org/10.1177/1559827618803069>

Torres-Ugalde, Y. C., Romero-Palencia, A., & Román-Gutiérrez, A. D. (2020).

Efectos fisiológicos y cognitivos de la cafeína en la infancia: revisión sistemática de la literatura. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 24(4), 345–356. <https://doi.org/10.14306/renhyd.24.4.1041>

Turner, S., Ali, A., Wham, C., & Rutherford-Markwick, K. (2023). Secondary School Students and Caffeine: Consumption Habits, Motivations, and Experiences, *Nutrients*, 15(4). <https://doi.org/10.3390/nu15041011>

World Health Organization [WHO]. (2024, 11 octubre). La OMS recomienda aplicar medidas en todo el mundo para reducir el consumo de bebidas azucaradas y sus consecuencias para la salud. OMS.

<https://www.who.int/es/news/item/11-10-2016-who-urges-global-action-to-curtail-consumption-and-health-impacts-of-sugary-drinks>



**Anahí Lucía Sangucho Viñansaca**  
**e-mail:** [al.sangucho@comilcue.edu.ec](mailto:al.sangucho@comilcue.edu.ec)

Nacida en Cuenca, Ecuador, el 2 de marzo del año 2009. Ha realizado su trayectoria académica en la Unidad Educativa de Fuerzas Armadas N°.4 “Abdón Calderón”, donde actualmente cursa el tercer año de bachillerato. Durante su vida estudiantil, destacó como integrante del equipo de cheerleaders, representando con orgullo a su institución. Asimismo, posee un dominio avanzado del idioma inglés, lo que complementa su formación integral.